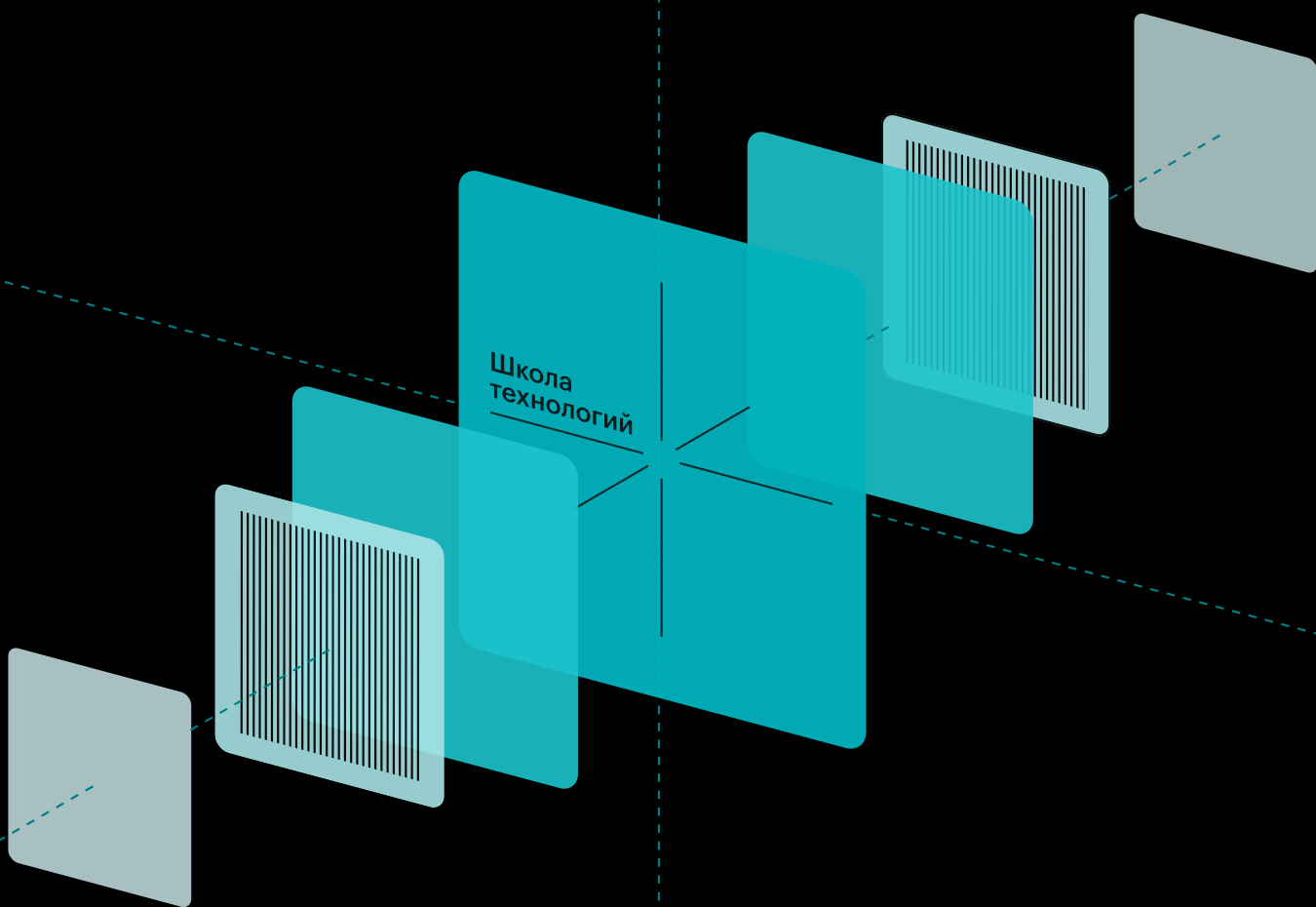


Экзамен по программированию

ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЙ «ПРОДУКТОВАЯ АНАЛИТИКА»,
«ВАСКЕНД-РАЗРАБОТКА», «МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ»



ЗАДАЧА 1

Дано целое число. Необходимо проверить, делится ли оно на себя, записанное в обратном порядке.



Формат входных данных:

На вход подаётся одно целое положительное число, состоящее не более, чем из 9 цифр.



Формат выходных данных

Если число делится на свою перевёрнутую версию, выводится «YES», иначе — «NO».

ЗАДАЧА 2

Виталик записал на бумажке очень красивое число, но со временем часть цифр смазалась. Он помнит, что число делилось на 3 и не начиналось с 0.

Определите, какое наименьшее и наибольшее число могло быть записано на бумажке



Формат входных данных:

На вход подаётся одна строка, содержащая последовательность цифр и знаки «?», обозначающие смазанные цифры. Длина числа — не более 100 000 цифр.



Формат выходных данных

Выведите две строки: в первой строке выпишите наименьшее число, которое могло быть записано на бумажке, во второй — наибольшее.

ЗАДАЧА 3

Дано два многочлена с целочисленными коэффициентами. Определите, делится ли один многочлен на другой нацело (то есть получается ли в результате деления многочлен с целыми коэффициентами).



Формат входных данных:

В двух строках записаны коэффициенты многочленов через пробел. Сначала идёт коэффициент перед степенью 0, затем перед степенью 1 и так далее. Известно, что коэффициент перед старшей степенью не равен нулю.

Например, последовательность 1 2 0 3 задаёт полином $1 + 2x + 3x^3$.



Формат выходных данных

Выведите «YES», если первый многочлен делится на второй нацело, и «NO» — иначе.

* Тестовые задания в 2026 году могут отличаться от заданий прошлых лет.

ЗАДАЧА 4

Виталик готовится к марафону. К этому делу он подошёл серьёзно, поэтому использует специальные приборы для измерения своих показателей. В частности, датчик, который регистрирует, сколько метров он пробежал за последнюю минуту.

Теперь Виталику нужно проанализировать эти данные. Напишите программу, которая принимает на вход последовательность измерений и находит минимальное время (с точностью до минут), за которое Виталик пробежал 1 километр.



Формат входных данных:

В единственной строке через пробел перечислено $n \leq 6$ целых чисел — это расстояния в метрах, которые Виталик пробежал за каждую минуту.



Формат выходных данных

Одно целое число — ответ на задачу.

ЗАДАЧА 5

Дан массив целых чисел: $a = [a_1, a_2, \dots, a_n]$. Поменяйте два элемента массива местами так, чтобы в финальном массиве на всех чётных позициях (2, 4, 6, ...) оказались чётные элементы, а на всех нечётных позициях (1, 3, 5, ...) — нечётные.

- Даже если в исходном массиве условие выполняется, вам всё равно нужно провести перестановку.
- В этой задаче элементы нумеруются с 1. То есть элемент $a[0]$ — это первый (нечётный) элемент.
- Задачу нужно решить за линейное время — $O(n)$.



Формат входных данных:

В первой строке находится число n — длина массива a .

В следующей строке находятся n натуральных чисел — элементы массива.



Формат выходных данных

Если решение существует, выведите через пробел числа i и j ($i < j$) — номера элементов, которые нужно поменять местами, чтобы выполнилось целевое условие. Если решений несколько, выведите любое из них. Если валидной перестановки не существует, выведите строку «-1 -1».

ЗАМЕЧАНИЕ

- Заметьте, что на входных данных [3, 4] правильный ответ должен быть «-1 -1». Дело в том, что в этом случае единственно возможная перестановка («1 2») разрушает необходимый порядок.
- А на входных данных [3,4,5] правильный ответ должен быть «1 3», потому что мы можем поменять первый и третий элемент без разрушения порядка.